

22743  
5N/0/732922

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 575 979**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 03831**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : B 60 R 11/00.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 15 janvier 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 18 juillet 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

Division demandée le 15 mars 1985 bénéficiant de la date de  
dépôt du 28 décembre 1984 de la demande initiale n° 84  
20014 (art. 14 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée).

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : MECANIPLAST.*  
— FR.

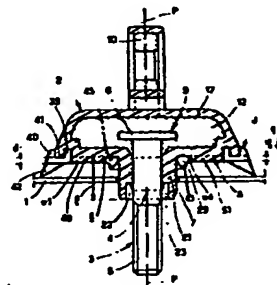
⑦2 Inventeur(s) : Raymond Caillot.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Jacques Peuscet.

⑤4 Dispositif pour réaliser une fixation étanche d'un organe sur une paroi, notamment une tôle de carrosserie automobile et application d'un tel dispositif à la fixation d'accessoires automobiles, en particulier à la fixation d'une embase d'antenne.

⑤7 Le dispositif est destiné à réaliser une fixation étanche d'un organe comportant une embase 2 munie d'une tige 3 propre à traverser un trou 7 prévu dans une paroi, des moyens de fixation F destinés à coopérer avec la tige 3 étant placés du côté de la paroi 1 opposé à l'embase 2, laquelle comporte des moyens d'étanchéité formant joint J. L'embase 2 comporte des moyens d'appui A contre la paroi 1 et des espaces libres k, m sont prévus entre les moyens d'appui A et les moyens d'étanchéité formant joint J pour permettre au joint de remplir les espaces libres lors de son écrasement.



FR 2 575 979 - A1

- 1 -

DISPOSITIF POUR REALISER UNE FIXATION ETANCHE D'UN ORGANE  
SUR UNE PAROI, NOTAMMENT UNE TOLE DE CARROSSERIE AUTOMOBILE  
ET APPLICATION D'UN TEL DISPOSITIF A LA FIXATION D'ACCESSOI-  
RES AUTOMOBILES, EN PARTICULIER A LA FIXATION D'UNE EMBASE  
5 D'ANTENNE

L'invention est relative à un dispositif pour  
réaliser une fixation étanche d'un organe sur une paroi,  
dispositif du genre de ceux dans lesquels ledit organe com-  
porte une embase, ou analogue, munie d'une tige, en particu-  
10 lier une tige filetée, propre à traverser un trou prévu dans  
la paroi, des moyens de fixation destinés à coopérer avec la  
tige étant placés du côté de la paroi opposé à l'embase, de  
telle sorte que ladite paroi puisse être serrée entre les  
moyens de fixation et ledit organe.

15 La réalisation de l'étanchéité dans une telle  
fixation pose des problèmes.

Dans le cas d'une embase en matière plastique, on  
peut prévoir, de manière classique, une étanchéité par un  
manchon à lèvres entourant la tige ou chaque tige, ou analogue,  
20 liée à l'embase et traversant un trou de la paroi. Si le ou  
les manchons ainsi prévus font partie intégrante de l'embase,  
lors du serrage, la matière plastique relativement dure de  
cette embase est mise sous contrainte. Si l'ensemble est  
soumis momentanément à une élévation de température, un  
25 fluage de la matière plastique peut se produire, fluage qui  
réduit l'effort de serrage ; lors de la baisse de la tempé-  
rature, il peut y avoir perte d'étanchéité.

Une telle situation peut se présenter, en particu-  
lier, lors de la fixation d'accessoires automobiles, en  
30 première monte, du côté extérieur de la carrosserie des  
véhicules ; plus particulièrement, une telle situation peut  
se produire lors de la fixation d'une embase d'antenne.

En effet, il arrive que des retouches de peinture  
soient effectuées sur la carrosserie du véhicule après  
35 fixation dudit organe ; après ces retouches de peinture, le

- 2 -

véhicule doit passer dans un tunnel de séchage et le ou les accessoires fixés sur la carrosserie peuvent être exposés à une température de l'ordre de 100°C pendant environ 30 minutes.

5 L'invention a pour but, surtout, de rendre les dispositifs pour réaliser une fixation étanche d'un organe sur une paroi, notamment une tôle de carrosserie automobile, du genre défini précédemment, tels qu'ils répondent mieux que jusqu'à présent aux diverses exigences de la pratique  
10 et notamment tels qu'ils permettent d'obtenir une étanchéité fiable et un bon appui, ainsi qu'un bon positionnement, de l'organe contre la paroi.

Selon l'invention, un dispositif pour réaliser une fixation étanche d'un organe sur une paroi, notamment  
15 une tôle de carrosserie automobile, du genre défini précédemment, est caractérisé par le fait qu'un joint souple d'étanchéité ajouré est prévu entre la paroi et l'embase, ce joint présentant un contour continu à l'intérieur duquel est prévue au moins une ouverture, tandis que l'embase comporte  
20 des moyens d'appui propres à faire saillie, en direction de la paroi, dans ladite ouverture du joint suivant une distance inférieure à l'épaisseur du joint au repos, de sorte que, lorsque l'embase est serrée contre la paroi, les susdits moyens d'appui peuvent venir en butée contre cette paroi  
25 après écrasement du joint. Avantageusement, des espaces libres sont prévus pour améliorer les conditions de déformation du joint lors de son écrasement.

Généralement, le joint d'étanchéité comporte des parties logées dans des gorges, ou analogues, de l'embase,  
30 la section transversale de chaque gorge étant telle qu'un jeu, constituant le susdit espace libre, existe entre la partie du joint se trouvant dans cette gorge et les parois de ladite gorge, lorsque le joint n'est pas écrasé. Généralement, la dimension transversale de chaque gorge est supérieure  
35 à celle de la partie du joint se trouvant dans cette gorge.

- 3 -

Le joint peut comporter plusieurs contours d'étanchéité, à savoir un contour extérieur et au moins un contour intérieur, chaque contour intérieur entourant un trou prévu dans la paroi, les différents contours extérieur et intérieur  
5 étant reliés les uns aux autres par une ou plusieurs bandes, les susdites ouvertures prévues dans le joint étant constituées par des sortes de fenêtres limitées par ces contours et ces bandes.

Les susdits moyens d'appui peuvent former des sortes  
10 de semelles proéminentes, prévues sous l'embase, et s'engageant dans les susdites fenêtres.

La paroi sur laquelle est destiné à être fixé l'organe peut en effet comporter plusieurs trous, à savoir un trou pour le passage de la tige de fixation et un ou plu-  
15 sieurs trous auxiliaires, notamment un trou destiné à recevoir un pion de positionnement ou analogue prévu sur l'embase. Le contour extérieur du joint peut comporter une lèvre souple, la hauteur de cette lèvre au repos étant supérieure à l'épaisseur du joint au niveau des moyens d'appui de l'embase ;  
20 des lèvres souples, de hauteur inférieure à celle de la lèvre extérieure, peuvent être prévues au niveau des contours intérieurs du joint.

Chaque contour intérieur est généralement constitué par une bague circulaire d'étanchéité, cette bague étant  
25 destinée à être logée dans une gorge circulaire de l'embase, la dimension radiale de la gorge étant supérieure à celle de la bague lorsque le joint est au repos. Le contour extérieur du joint épouse, généralement, la périphérie de l'embase.

Le maintien du joint sur l'embase peut être assuré  
30 par la coopération de nervures et/ou de pions prévus sur la face du joint tournée vers l'embase, et propres à coopérer avec des logements correspondants prévus dans l'embase.

Lorsqu'une rondelle munie de dents, ou analogue, est prévue pour prendre appui du côté de la paroi opposé à  
35 celui de l'embase, la répartition des dents sur la rondelle

- 4 -

et l'emplacement des moyens d'appui de l'embase sont choisis de telle sorte qu'ils se trouvent en vis-à-vis lors du montage du dispositif, les susdits moyens d'appui servant de contre-butée à la paroi dans les zones soumises au serrage des dents, ce qui évite ou réduit les déformations de ladite paroi.

Les bandes assurant la liaison entre le ou les contours intérieurs du joint et le contour extérieur sont prévues dans des zones correspondant à des parties de la rondelle qui ne présentent pas de dents ; de telles parties, sur la rondelle, peuvent correspondre à des pattes, ou à une ou plusieurs cosses de raccordement, solidaires de la rondelle et prévues pour assurer soit une liaison mécanique entre la rondelle et un élément complémentaire, soit une liaison électrique avec un câble. C'est le cas, notamment, lorsque ladite rondelle est une rondelle métallique appartenant au dispositif de fixation d'une embase d'antenne de toit pour véhicule automobile.

L'embase peut être en toute matière, notamment en métal ou alliage léger, ou en matière plastique.

Dans le cas d'une embase d'antenne, cette embase comprend avantageusement un corps métallique, notamment en alliage léger, revêtu d'un surmoulage en matière plastique relativement dur ; le joint d'étanchéité souple est monté contre la face du surmoulage destinée à être tournée vers la paroi. Les susdits moyens d'appui, formant semelles, sont alors constitués par des surépaisseurs localisées sur ladite face du surmoulage.

Le joint souple d'étanchéité est réalisé, notamment, en une matière élastomère. Dans le cas de la fixation d'un organe en première monte à l'extérieur de la carrosserie d'un véhicule automobile, la matière du joint d'étanchéité est choisie de manière à pouvoir résister, sous contrainte, à une température de l'ordre de 120°C. Une telle matière peut être constituée par du caoutchouc plastifié.

- 5 -

La tige de fixation de l'organe présente, généralement, une partie filetée destinée à se trouver entièrement du côté de la paroi opposé à l'embase, et une partie lisse située de part et d'autre de la paroi ; lorsque ladite  
5 embase est en matière plastique ou comporte un surmoulage en matière plastique, un manchon solidaire de l'embase est prévu pour entourer la partie lisse de la tige et traverser le trou de la paroi ; ce manchon s'étend, suivant la direction axiale, jusqu'au voisinage du début de la partie  
10 filetée et est destiné, notamment, à assurer le guidage et le centrage de rondelles ou autres pièces destinées à être montées sur la tige de fixation du côté de la paroi opposé à l'embase ; avantageusement, ce manchon présente un dégagement intérieur annulaire, le fond de ce dégagement, éloigné  
15 de la partie filetée de la tige, comportant une collerette tronconique dont la petite base prend appui sur la partie lisse de la tige.

L'écrasement des parties du joint d'étanchéité situées entre les moyens d'appui de l'embase est contrôlé  
20 puisque cet écrasement est limité par la venue en butée des moyens d'appui contre la paroi. Cet écrasement peut être de l'ordre de 2,5 mm.

Dans le cas d'une embase d'antenne, on est ainsi assuré d'une valeur sensiblement constante pour la distance  
25 entre le corps d'embase métallique et la tôle de la carrosserie et donc d'une valeur contrôlée de la capacité (effet de condensateur) entre le corps d'embase et la tôle. De préférence, la face de l'embase tournée vers la paroi a une forme conjuguée de celle de la paroi.

30 L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en certaines autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation particulier décrit en détail avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

35 La figure 1, de ces dessins, est une coupe

- 6 -

longitudinale d'un dispositif de fixation d'un organe, constitué par une embase d'antenne, sur un toit de véhicule automobile.

La figure 2 est une vue de dessous du dispositif de fixation de la figure 1, le toit du véhicule étant supposé enlevé.

5 La figure 3 est une coupe suivant III-III figure 2.

La figure 4 est une vue en plan d'une rondelle destinée à coopérer avec la paroi du côté opposé à l'embase.

10 La figure 5, enfin, est une vue de dessous de la rondelle et de l'embase, sans la paroi du toit.

En se reportant aux dessins, notamment aux figures 1 à 3, on peut voir un dispositif D pour réaliser une fixation étanche d'un organe E sur une paroi 1 constituée par une tôle de carrosserie automobile, notamment la tôle du pavillon du toit de l'automobile. L'organe E est constitué, dans l'exemple envisagé, par une embase 2 d'antenne de toit de véhicule automobile, munie d'une tige 3 comportant une partie lisse 4 partant de l'embase, et une partie filetée 5 éloignée de ladite embase. La partie lisse 4 comporte une tête 6.  
20 élargie assurant l'accrochage dans l'embase 2.

La tige 3 est destinée à traverser un trou 7 prévu dans la paroi 1 de telle sorte que la partie filetée 5 se trouve du côté de la paroi opposé à l'embase 2. Des moyens de fixation F, tels que schématiquement représentés, sont prévus pour coopérer avec la partie filetée 5 de la tige, de telle sorte que la paroi puisse être serrée entre les moyens de fixation F et l'organe E. Ces moyens de fixation F peuvent comprendre un écrou 8 vissé sur la partie 5 et un ensemble entretoise 8a disposé entre l'écrou 7 et la paroi 1. Cet ensemble entretoise 8a dans le cas d'une embase d'antenne, comprend les moyens de raccordement électriques (non représentés) à un câble coaxial.

30 L'embase 2 comprend un socle métallique 9 notamment en alliage léger moulé, en particulier en zamac. Le socle 9 comporte, dans sa partie supérieure, une chape 10 d'articulation

- 7 -

pour l'antenne 11. Cette chape 10 est solidaire d'une sorte de plateau 12 dont la partie avant 13 remonte en formant une sorte de bouclier ; un espace libre 14 en arc de cercle subsiste entre la chape 10 et la partie avant 13. La partie  
5 arrière 15 du socle 9 peut comporter un évidement 16 s'ouvrant du côté opposé à la chape 10 ; cet évidement 16 réduit la masse de matière moulée du socle 9, ce qui diminue les risques de formation de bulles lors du moulage de l'alliage léger. Le socle 9 est ainsi plus léger tout en étant plus  
10 solide.

Le socle 9 constituant la partie métallique de l'embase est muni d'un surmoulage 17 en matière plastique relativement dure, ce surmoulage entoure le socle 9 ; la matière du surmoulage remplit l'évidement 16 ; toutefois, un  
15 logement 18 est réservé dans la matière de surmoulage remplissant l'évidement 16, ce logement 18 s'ouvrant du côté tourné vers la paroi 1. Un autre évidement 19 est prévu à la base du bouclier 13 dans le socle 9. Cet évidement 19 est également rempli par la matière du surmoulage 17 dans laquelle est  
20 réservé un logement 20 semblable au logement 18 ; les axes de ces deux logements sont sensiblement orthogonaux à la face du socle tournée vers la paroi 1.

Le surmoulage 17 comporte un manchon 21 qui entoure la partie lisse 4 de la tige 3 jusqu'au voisinage du début  
25 de la partie filetée 5. La longueur axiale 1 (figures 1 et 3) du manchon 21 est choisie de manière à assurer un guidage satisfaisant d'une ou plusieurs pièces annulaires appartenant à l'ensemble entretoise 8a et qui sont enfilées sur ledit manchon 21. La longueur 1 doit en outre suffire pour assurer  
30 une bonne étanchéité.

A son extrémité tournée vers la partie filetée 5, le manchon 21 présente un dégagement annulaire intérieur 22. Une sorte de collerette tronconique 23 d'étanchéité part du fond du logement 22 en direction de la partie filetée 5.

35 Le dégagement 22 permet de réaliser cette collerette



- 8 -

23 tout en ayant une longueur extérieure 1 suffisante, sans empiéter sur la longueur utile de la partie filetée 5.

Le surmoulage 17 comporte, en outre, en arrière de la tige 3, c'est-à-dire sur la droite selon la représentation de la figure 1, un pion 24 de positionnement destiné à être introduit dans un trou 25 de la paroi 1. Les axes du manchon 21 et du pion 24 sont parallèles et situés dans un plan de symétrie longitudinale P (figures 2 et 3) de l'embase.

Un joint souple d'étanchéité J ajouré est prévu entre la paroi 1 et l'embase 2 ; ce joint J présente, comme visible sur la figure 2, un contour extérieur continu 26 à l'intérieur duquel est prévue au moins une ouverture ou fenêtre w1. Dans l'exemple de réalisation envisagé, quatre fenêtres w1, w2, w3, w4 réparties symétriquement de part et d'autre du plan P sont prévues, et seront décrites plus en détail un peu plus loin. Il est clair que ces ouvertures ou fenêtres w1 ... w4 viennent s'ajouter aux trous 27, 28 nécessairement prévus dans le joint J pour le passage du manchon 21 et du pion 24.

L'embase 2, et plus précisément le surmoulage 17 dans l'exemple envisagé, comporte des moyens d'appui A (voir figure 3) propres à faire saillie, en direction de la paroi 1, dans lesdites ouvertures w1 ... w4 du joint J suivant une distance h (figure 3) par rapport à la surface d'appui entre l'embase 2, et plus précisément son surmoulage 17, et le joint J.

Cette distance h est inférieure à l'épaisseur d du joint J au repos, c'est-à-dire non serré. Par "épaisseur du joint", on désigne l'épaisseur des parties du joint situées en-dehors des lèvres d'étanchéité. L'ensemble est tel que lorsque l'embase 2 est serrée contre la paroi 1, à l'aide de l'écrou 8, les moyens d'appui A peuvent venir en butée contre ladite paroi 1 après un écrasement  $c = d - h$ , du joint. On peut choisir cet écrasement c de l'ordre de 2,5 mm.

Le joint J comporte, en plus du contour extérieur

- 9 -

d'étanchéité 26, autant de contours intérieurs d'étanchéité qu'il existe de trous dans la paroi 1 situés à l'intérieur du contour 26. Dans l'exemple envisagé, deux contours intérieurs d'étanchéité formant des bagues circulaires 29, 30 sont prévus pour entourer respectivement les trous 7 et 25. La bague 29 est reliée au contour extérieur 26 par une bande 31 (figure 2) admettant le plan P comme plan moyen, et deux bandes 32, 33 disposées à angle droit de la bande 31 et symétriques par rapport au plan P. La bande 31 comporte, du côté opposé à la paroi 1, un pion 34 (figure 1) destiné à être introduit dans le logement 20. Une bande de liaison 35, diamétralement opposée à la bande 31, est prévue entre la bague 29 et la bague 30. Cette bande 35 comporte un pion d'étanchéité 36, du côté opposé à la paroi 1, destiné à être introduit dans le logement 18. Une bande 37, diamétralement opposée à la bande 35 assure la liaison entre la bague 30 et le contour 26.

Le contour extérieur 26 est prévu pour entourer la périphérie de l'embase 2.

Le périmètre de l'embase 2 et du contour 26 a sensiblement la forme d'un trapèze isocèle comme visible sur la figure 2, dont les côtés sont légèrement convexes vers l'extérieur tandis que les angles sont arrondis en arc de cercle. L'embase 2 comporte, dans son surmoulage 17, du côté tourné vers la paroi 1, une rainure périphérique 38 (figures 1 et 3), de section transversale sensiblement rectangulaire, propre à recevoir une nervure 39 de forme correspondante, prévue sur le joint J. Ce joint J déborde du contour de l'embase 2 et présente un rebord 40 recouvrant la partie inférieure du surmoulage 17. La zone du surmoulage 17 comprise entre la rainure 38 et le périmètre extérieur constitue une sorte de nervure 41 logée dans la gorge de joint formée entre la nervure 39 et le rebord 40.

Une lèvre extérieure 42 est prévue à la périphérie du joint J ; la hauteur de cette lèvre 42 est relativement

grande, par exemple égale ou supérieure à trois fois l'épaisseur d du joint. Cette lèvre 42 est relativement souple de manière à s'écraser sous un effort réduit.

Les bagues 29 et 30 présentent, du côté tourné vers la paroi 1, des lèvres 43, 44 de hauteur inférieure à celle de la lèvre extérieure 42, mais supérieure à l'épaisseur d de telle sorte que ces lèvres 43, 44 font légèrement saillie en direction de la paroi 1 avant que le joint J ne soit serré.

Les bagues d'étanchéité 29, 30, ainsi que les bandes de liaison 31 à 37, constituent des parties du joint J logées dans des gorges 45, 46, 47 ou analogues de l'embase 2, ces gorges étant avantageusement prévues dans le surmoulage 17.

La section transversale de chaque gorge et, généralement, la dimension transversale de ladite gorge, sont supérieures à celles de la partie du joint J, à l'état non comprimé, se trouvant dans cette gorge de telle sorte qu'un jeu existe au repos entre le joint et les parois de la gorge. Par exemple, si l'on se reporte aux figures 2 et 3, on voit que la gorge 45, destinée à recevoir la bague 29, est une gorge circulaire, à section transversale rectangulaire, entourant le manchon 21. La dimension radiale de cette gorge est supérieure à la dimension radiale de la bague 29 non comprimée de telle sorte qu'un jeu k radial subsiste entre la bague et la gorge. De préférence, ce jeu est prévu radialement à l'extérieur de la bague 29 dont le diamètre intérieur vient serrer le manchon 21.

Des explications semblables peuvent s'appliquer à la gorge 46 destinée à recevoir la bague 30. Les gorges ou rainures telles que 47 destinées à recevoir les bandes 31 à 37 ont une dimension transversale supérieure à la largeur des bandes de telle sorte qu'un jeu m existe, de préférence de part et d'autre entre les bandes et les parois des gorges ou rainures les recevant.

Ainsi, grâce à l'existence de ces jeux, le joint J

- 11 -

lors du serrage, trouvera un espace pour se déformer, et remplir cet espace libre ; il en résulte une déformation du joint J relativement élastique qui contribue à une bonne tenue et à une bonne durée du joint.

5 Les susdits moyens d'appui A sont avantageusement formés par des sortes de semelles 48, 49, 50, 51 (voir figures 2 et 3) proéminentes, prévues sous l'embase 2. Ces semelles 48 à 51 font avantageusement partie intégrante du surmoulage 17 lorsqu'un tel surmoulage est prévu.

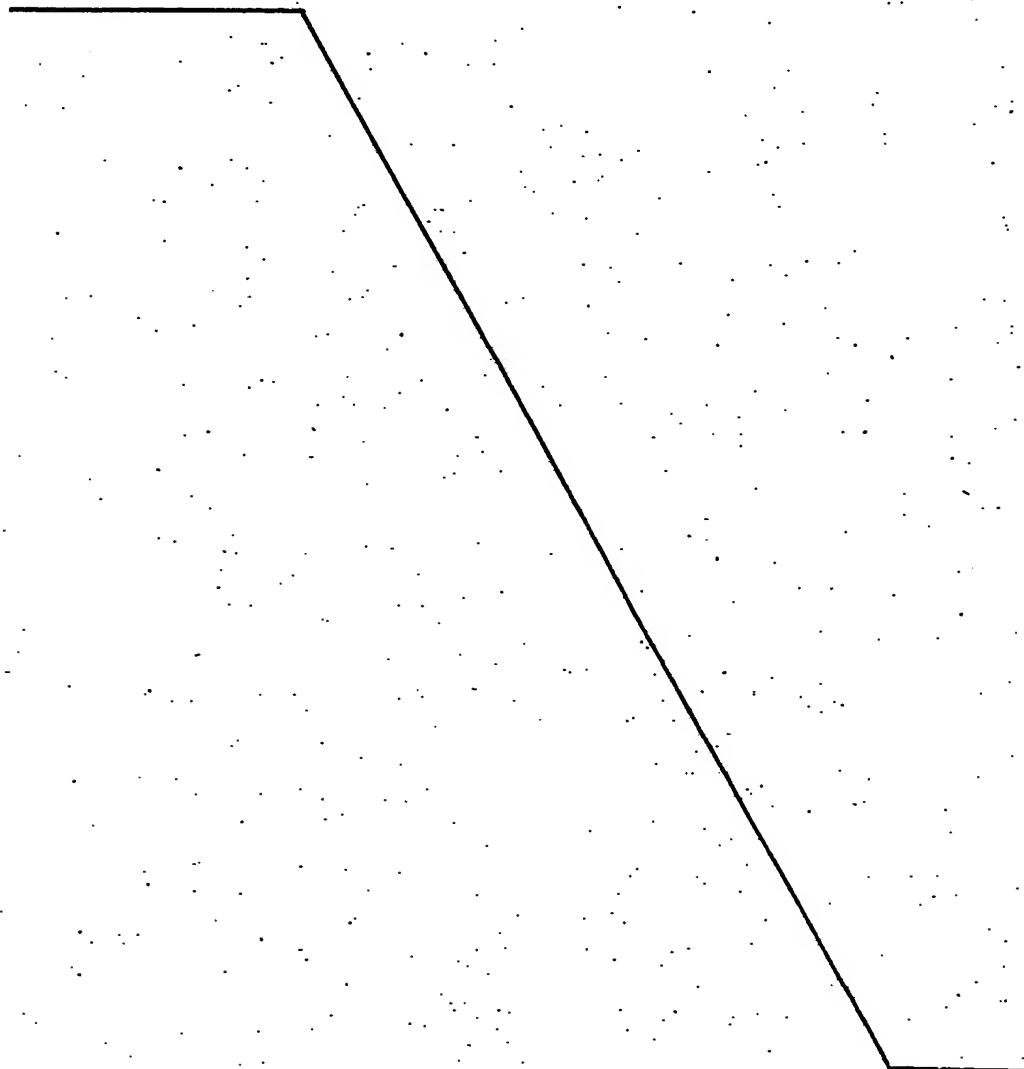
10 Le contour de ces semelles 48 à 51 correspond sensiblement à celui des fenêtres w1 à w4. Ce contour est sensiblement celui d'un trapèze rectangle dont on aurait retiré une partie comprenant l'angle droit par une échancrure en arc de cercle tournant sa concavité vers l'extérieur. Toutefois, 15 la partie du périmètre des semelles 48 à 51, située à l'intérieur du contour 26, se trouve légèrement en retrait des parties correspondantes du joint J de manière à établir les susdits jeux k et m. En effet, les gorges 45, 46 et 47 limitent ou séparent les susdites semelles 48 à 51.

20 Si la paroi 1 est bombée, par exemple suivant le profil B de la figure 1, la face de l'embase 2 (notamment la face du surmoulage 17) tournée vers la paroi 1 peut avoir une forme conjuguée du profil B de telle sorte que les moyens d'appui A portent sur toute leur surface contre la paroi 1. 25 Toutefois, même si la face de l'embase 2 n'a pas un profil conjugué de B, le joint souple J, qui est écrasé dans la zone entourant le manchon 21, permet d'assurer une étanchéité suffisante par ses lèvres 42, 44, contre les zones du profil E qui s'éloignent de l'embase 2, comme visible sur la figure

30 Lorsque'il s'agit d'une embase d'antenne, l'ensemble entretoise 8a de la figure 1 peut comprendre une rondelle métallique 52 (figures 4 et 5) munie de dents 53 destinée à venir s'appliquer contre la face de la paroi 1 située du côté opposé à l'embase 2. La disposition des semelles 48 à 51 35

et des dents 53 est choisie de telle sorte que dans toute la zone où les dents 53 viendront en appui contre la paroi 1, les semelles 48 à 51 serviront de contre-butées du côté opposé de la paroi 1. On évite ainsi des déformations localisées de la tôle pouvant entraîner des craquelures de la peinture recouvrant la paroi 1. Dans l'exemple envisagé, la rondelle 52 comporte quatre arcs, décalés de 90° les uns par rapport aux autres-----

10



dépourvus de dents. L'un de ces arcs correspond à la jonction de la rondelle avec une cosse 54 de raccordement à un câble. Deux autres arcs, diamétralement opposés et décalés de 90 degrés par rapport à la cosse 54 correspondent à la jonction de la rondelle 52 avec des languettes 55 orthogonales au plan de la rondelle 52. Les quatre arcs dépourvus de dents de la rondelle 52 correspondent aux quatre zones dépourvues de contre-butées des bandes 31, 32, 33 et 35 (figure 5) du joint J.

10 Dans le cas de la fixation d'un accessoire automobile en première monte, comme expliqué précédemment, il est possible que par suite de retouche de peinture, l'organe de fixation, pendant la phase de séchage de la peinture, soit soumis à une température de l'ordre de 100°C. Le joint J est  
15 réalisé en une matière propre à supporter une température de l'ordre de 120°C pendant 30 minutes. Une telle matière peut être formée par du caoutchouc plastifié.

Il est à noter que le joint d'étanchéité J peut être réalisé en des matières de différentes duretés suivant  
20 la zone considérée du joint permettant un équilibre de l'ensemble de l'antenne.

La mise en place du dispositif de fixation résulte immédiatement des explications précédentes.

Après avoir monté le joint J sur l'embase 2, qui  
25 est distincte du joint, on introduit la tige 3 et le manchon 21 dans le trou 7, et le pion 24 dans le trou 25.

De l'autre côté de la paroi 1, on met en place l'entretoise 8a et on visse l'écrou 8 sur la partie filetée 5.

On serre l'écrou 8, ce qui provoque la déformation  
30 des lèvres 42, 43 et 44 et la venue en contact, avec la paroi 1, de la surface du joint J correspondant aux zones d'épaisseur d.

Le serrage de l'écrou 8 est poursuivi jusqu'à ce que les susdites parties du joint J d'épaisseur d soient  
35 écrasées suffisamment pour que les moyens d'appui A (figure 3),

c'est-à-dire les semelles 48 à 51, viennent au contact de la paroi 1. Les susdites parties du joint J d'épaisseur  $\underline{d}$  en s'écrasant remplissent les jeux  $\underline{k}$  et  $\underline{m}$ .

Il est à noter que la section transversale des gorges 45, 46, 47 est de préférence au moins égale à la section transversale de la partie du joint logée dans ces gorges ; en quelque sorte, lorsque le joint n'est pas serré, la section transversale de la partie du joint qui se trouve à l'extérieur d'une gorge 45, 46 ou 47 est au plus égale à la section transversale de l'espace libre  $\underline{k}$  ou  $\underline{m}$ .

On voit qu'il y a une séparation des fonctions d'appui et d'étanchéité. La fonction d'appui est assurée par les semelles 48 à 51 qui sont réalisées dans la matière plastique dure du surmoulage dans l'exemple considéré, mais qui pourraient être en une autre matière, par exemple métalliques, et faire partie intégrante du socle 9 en l'absence d'un surmoulage.

Le contour extérieur 26, notamment par sa lèvre 42, constitue une première barrière d'étanchéité. En cas de détérioration accidentelle, ou malveillante, de la lèvre 42, l'étanchéité autour des trous 7 et 25 de la carrosserie est encore assurée par les bagues 29, 30 et leurs lèvres 43, 44. Le joint J établit donc une double sécurité.

La matière de l'embase 2, et notamment la matière plastique du surmoulage 17, est suffisamment dure et résistante à la température pour qu'en cas de retouche de peinture de la carrosserie et passage au tunnel, ladite matière ne subisse pas de fluage.

Dans ces conditions, le serrage de l'embase 2 sur la paroi 1 exercé primitivement est conservé après passage au tunnel de séchage. Ce serrage peut être de l'ordre de 0,4 daN-0,5 daN. Parallèlement, l'étanchéité assurée par le joint J est conservée.

La distance, après serrage, entre le socle métallique 9 et la paroi 1 est parfaitement déterminée et correspond

- 15 -

à l'épaisseur totale  $q$  (figure 3) du surmoulage 17 au niveau des semelles. Ainsi, l'isolement, et l'effet de condensateur, entre le socle métallique 9 et la paroi a une valeur bien déterminée puisque la distance  $q$  est préétablie.

5           Il n'en serait pas de même si le joint prévu entre l'embase 2 et la paroi 1 formait une platine continue empêchant la venue en appui de l'embase contre la paroi 1. Une telle platine devant être réalisée en matière molle pour que les lèvres d'étanchéité se déforment et pour qu'une étanchéité  
10 satisfaisante soit obtenue, ladite platine s'écroulerait d'une manière mal contrôlée, ce qui conduirait à des variations d'isolement électrique et de la valeur de la capacité du condensateur formé entre le socle 9 et la paroi 1.

15           L'invention permet donc de réaliser une fixation avec une bonne étanchéité des trous prévus dans la paroi 1 et une diminution des risques de corrosion.

          Du fait que dans le cas où l'on utilise une rondelle 52 munie de dents, telle que représentée sur la figure 4, les déformations de la paroi 1 sont limitées par les contre-  
20 butées formées par les moyens d'appui A, la peinture extérieure de la paroi 1 n'est pas craquelée ; même si de l'eau parvient à franchir la première barrière d'étanchéité 42, l'eau n'attaquera pas la zone de la paroi 1 comprise  
25 entre, d'une part, la lèvre 42 et, d'autre part, les lèvres 43 et 44, puisque cette zone sera toujours protégée par la couche de peinture.

          Il est clair que la présence du surmoulage 17 n'est pas nécessaire.

30           Des applications avantageuses de l'invention concernent non seulement la fixation d'une antenne de véhicule automobile, notamment une antenne de toit, mais également la fixation de tout accessoire de première monte sur l'extérieur de la carrosserie d'un véhicule automobile.



REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour réaliser une fixation étanche d'un organe sur une paroi, notamment une tôle de carrosserie automobile, ledit organe comportant une embase, ou analogue, munie d'une tige, en particulier une tige filetée, propre à traverser un trou prévu dans la paroi, des moyens de fixation destinés à coopérer avec la tige étant placés du côté de la paroi opposé à l'embase de telle sorte que ladite paroi puisse être serrée entre les moyens de fixation et ladite embase, laquelle comporte des moyens d'étanchéité formant joint, caractérisé par le fait que ladite embase (2) comporte des moyens d'appui (A) contre la paroi (1) et que des espaces libres (k, m) sont prévus entre les moyens d'appui (A) et les moyens d'étanchéité formant joint (J) pour permettre au joint de remplir les espaces libres lors de son écrasement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un jeu (k, m) existe au repos, entre les moyens d'étanchéité formant joint et les parois d'une gorge ou analogue de l'embase (2).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens d'appui (A) sont formés par des semelles (48 à 51) prévues sous l'embase (2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens d'étanchéité comprennent un contour extérieur (26) entourant la périphérie de l'embase (2) et muni d'une lèvre (42) et/ou plusieurs contours intérieurs (29, 30) comportant également une lèvre (43, 44).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que chaque contour intérieur est constitué par une bague circulaire (29, 30) d'étanchéité.

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait qu'il comporte plusieurs contours d'étanchéité, à savoir un contour extérieur (26) et au moins un contour intérieur (29, 30) qui entoure un ou des trous (7, 25) prévus dans la paroi (1).

7. Dispositif selon la revendication 5, ou selon l'ensemble des revendications 5 et 6, caractérisé par le fait que la bague circulaire (29, 30) d'étanchéité, de chaque contour intérieur est entourée par une gorge circulaire (45, 46) de l'embase.

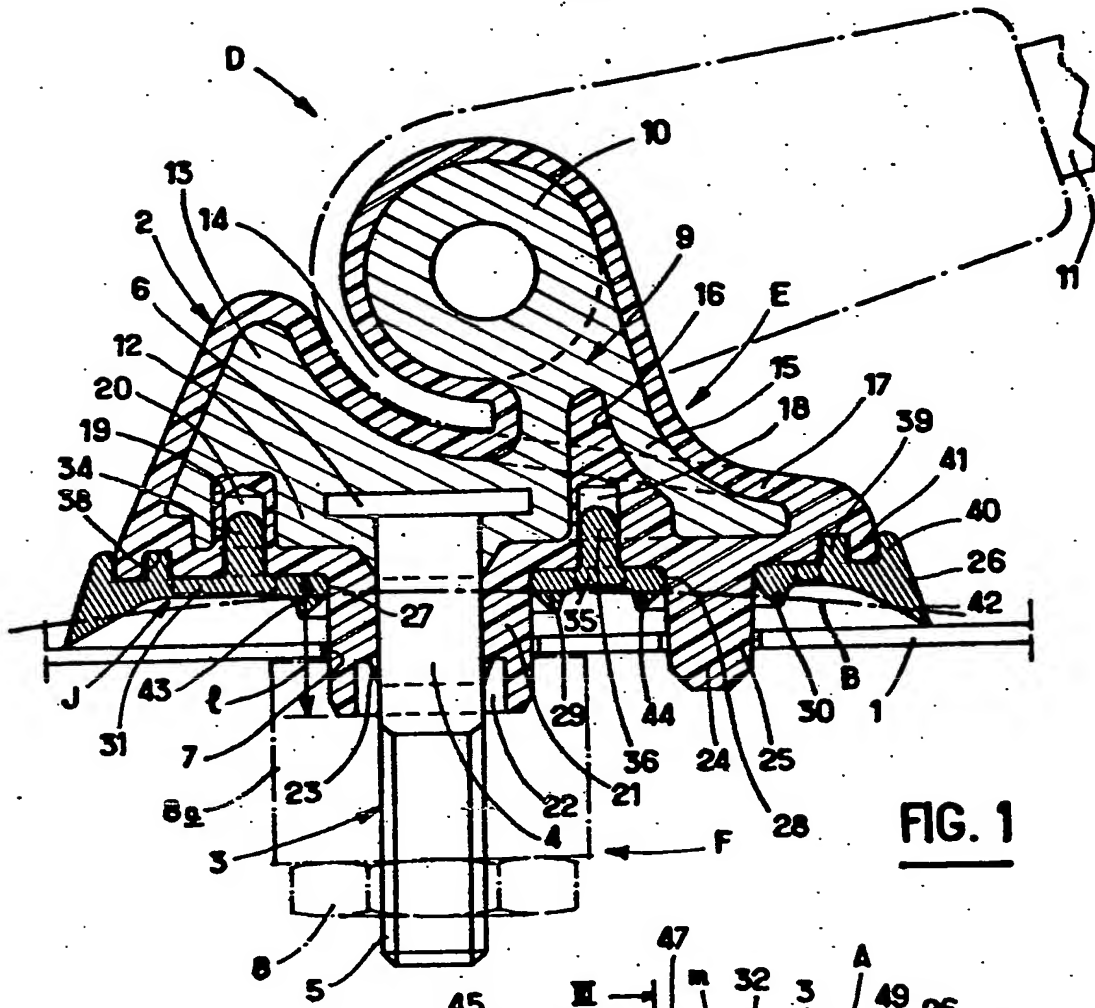
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel une rondelle munie de dents, ou analogues, est prévue pour prendre appui du côté de la paroi opposé à celui de l'embase, caractérisé par le fait que les moyens d'appui (A) de l'embase (2), et les dents (53) de la rondelle (52) sont prévus dans des zones destinées à venir en vis à vis de part et d'autre de la paroi (1).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'embase comprend un manchon entourant la tige de fixation et traversant le trou prévu dans la paroi, caractérisé par le fait que le manchon (21) comporte un dégagement annulaire intérieur (22) dont le fond est muni d'une collerette (23) entourant une partie lisse (4) de la tige de fixation.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'embase (2) présente, du côté de la paroi (1), une surface conjuguée de celle de la paroi (1).

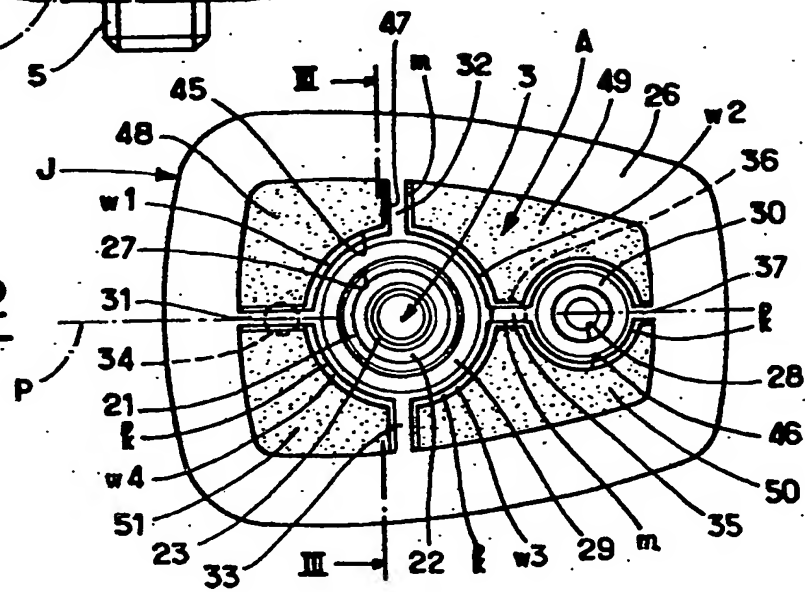
11. Application d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes à la fixation d'un accessoire automobile sur l'extérieur de la carrosserie, notamment une embase d'antenne.

1/3



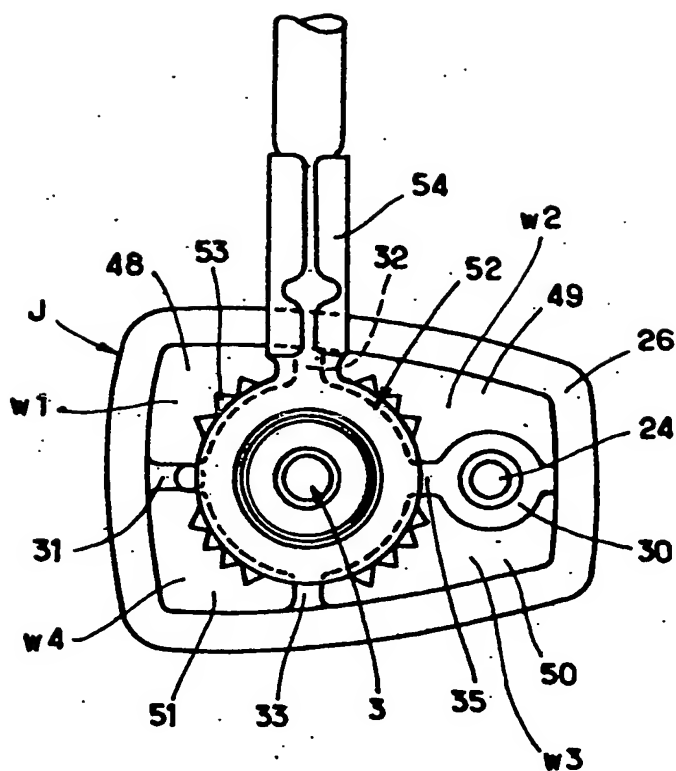
**FIG. 1**

**FIG. 2**





3/3

FIG. 5